DER

CYSTICERCUS CELLULOSAE

IM MUSKEL.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

DR. **PAUL VON BRUNS,**
O. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE, DIREKTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK
IN TÜBINGEN

DER

MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

WILHELM DANIELSEN,
VOLONTÄRARZT AN DER CHIRURG. KLINIK IN TÜBINGEN.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1904.

DER
CYSTICERCUS CELLULOSAE
IM MUSKEL.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

UNTER DEM PRÄSIDIUM

VON

DR. **PAUL VON BRUNS,**
O. Ö. PROFESSOR DER CHIRURGIE, DIREKTOR DER CHIRURGISCHEN KLINIK IN TÜBINGEN

DER

MEDICINISCHEN FAKULTÄT IN TÜBINGEN

VORGELEGT VON

WILHELM DANIELSEN,
VOLONTÄRARZT AN DER CHIRURG. KLINIK IN TÜBINGEN.

TÜBINGEN
DRUCK VON H. LAUPP JR
1904.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Tübingen. Juli 1904.

Referent: Professor Dr. **von Bruns.**

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547016_0109

Der Cysticercus cellulosae gehört zu den aussterbenden Krankheiten des Menschen, diese Thatsache ist vor Kurzem durch Hirschberg und Orth festgestellt worden. Hierdurch gewinnen 2 Fälle von Cysticercus cellulosae im Muskel ein erhöhtes Interesse, welche an der Tübinger chirurgischen Klinik operiert und mir von Herrn Prof. Dr. v. Bruns gütigst zur Veröffentlichung überlassen wurden. Bei Durchsicht der Litteratur zeigte es sich, dass zwar eine grosse Anzahl einschlägiger Fälle publiciert worden ist, dass aber eine Zusammenstellung der Einzelbeobachtungen und eine zusammenfassende Beschreibung bisher nicht existiert [1]). Diese Lücke auszufüllen, ist die Aufgabe der vorliegenden auf Anregung von Herrn Prof. Dr. Küttner entstandenen Arbeit.

Die an der v. Bruns'schen Klinik beobachteten und operierten Fälle sind folgende:

1) Vereiterter Cysticercus im M. pectoralis major.

Friederike K., 36 J., hat vor 1/4 Jahr zufällig einen Knoten in der linken Brust bemerkt, welcher keine Schmerzen verursachte, sich aber

1) Die Bearbeitung des Themas durch Lorenz (Muskelerkrankungen, Teil II, 1904 in Nothnagel's specieller Pathologie und Therapie, Band XI, III. Teil, 1. Abteilung) ist nach Fertigstellung dieser Arbeit erschienen.

stets vergrösserte. Es ist der Patientin aufgefallen, dass beim Stillen ihres dritten Kindes die linke Brust 1/4 Jahr früher keine Milch mehr gab, als die rechte.

Beide Mammae ziemlich atrophisch. In der linken Brustdrüse sitzt genau in der Mitte unter der Brustwarze ein etwa nussgrosser rundlicher glatter Knoten, der gegen die bedeckende Haut und die Unterlage frei verschieblich ist. Keine Druckempfindlichkeit. In der linken Achsel eine grössere Anzahl bis bohnengrosser Lymphdrüsen.

Bei der Operation zeigt sich, dass der Tumor nicht in der Mamma, sondern innerhalb des M. pectoralis major sitzt und auf der Unterlage verschieblich ist. Nach Exstirpation stellt sich die Geschwulst als ein Cysticercus cellulosae innerhalb eines intramuskulären Abscesses heraus. Naht. Glatte Heilung.

2) Vereiterter Cysticercus im M. obliquus abdominis externus.

Julius G., 31 J., Weissgerber, bemerkte an der Bauchwand eine nussgrosse Geschwulst, die nie schmerzhaft war, sich aber stetig vergrösserte.

In der rechten seitlichen Bauchgegend fühlt man in den Bauchdecken einen länglichen, wurstförmigen Tumor von weich-elastischer Konsistenz, der mit der Umgebung nicht verwachsen ist und sich von der Bauchhöhle leicht abgrenzen lässt. Exstirpation ohne Schwierigkeiten. Nach Eröffnung des Tumors erweist er sich als ein Cysticercus cellulosae, der in Vereiterung begriffen ist.

Es handelt sich also hier um zwei Fälle von etwa nussgrossem solitärem Cysticercus cellulosae, von denen der eine seinen Sitz im M. pectoralis major, der andere im M. obliquus abdominis externus hatte. In beiden Fällen wurde der Parasit für einen Tumor gehalten, in Fall 1 imponierte er sogar als Geschwulst der Brustdrüse selbst. Die Exstirpation erfolgte im Gesunden, erst bei der näheren Untersuchung stellte sich ein vereiterter Cysticercus cellulosae heraus.

Beim Cysticercus cellulosae der Muskulatur beanspruchen zunächst verschiedene Fragen allgemeiner Natur ein besonderes Interesse. So ist z. B. der Infektionsmodus der menschlichen Muskulatur mit Cysticercus cellulosae vielfach Gegenstand der Diskussion gewesen. Da bis heute keine beweisenden Experimente vorliegen, ist diese immer noch nicht abgeschlossen, so dass wir nach wie vor auf Theorien angewiesen sind. Die einfachste Erklärung ist, dass der Mensch durch Unreinlichkeit oder

Zufall sich ebenso inficiert wie das Schwein, nämlich dass Embryonen einer in ihm selbst oder in einem andern Individuum entwickelten Tänie durch den Mund in den Magen gelangen. Hier lösen die Magensäfte die Hüllen auf, der Kopf dringt genau wie beim Schwein durch die Magenwand in den Blut- oder Lymphstrom und wird von diesem fortgespült, bis er sich im Muskel einkapselt.

Eine andere Erklärung ist die der Selbstinfektion vom Darm und Magen aus. Küchenmeister (24) hat nämlich freie Eier von Taenia solium im menschlichen Darm gefunden, so dass eine Infektion vom Darm aus in hohem Masse wahrscheinlich ist, zumal da Klebs nachgewiesen hat, dass das Pankreassekret im Stande ist, die Schale des Embryo aufzulösen. Einleuchtender sind die verdauenden Kräfte der Magensekrete. Es fragt sich nur, wie gelangt der Embryo vom Dünndarm in den Magen. Dies aufgeklärt zu haben, ist Lewin's Verdienst (42). Abgesehen davon, dass die Tänie in nicht seltenen Fällen durch den Pylorus in den Magen hineingeschlüpft ist, dürfte die antiperistaltische Bewegung des Magendarmkanals, wie wir sie z. B. beim Erbrechen finden, im Stande sein, Proglottiden in den Magen zu befördern. Hin und wieder findet man auch Proglottiden im Erbrochenen von Leuten, bei denen die Anwesenheit einer Tänie im Darm nachgewiesen wurde.

Diese Annahmen genügen vollauf, um das Auftreten multipler Cysticerken zu erklären. Wie steht es aber mit dem solitären Cysticercus cellulosae der Muskulatur? Lässt sich dessen Entwicklungsgang auf die gleiche Weise erklären? Ich glaube nicht. Ich möchte mich Gursky anschliessen, der in seiner Arbeit (82) für die Entwicklung solitärer Cysticerken eine besondere Theorie aufstellt. Er erwähnt, dass bei fast allen Fütterungsversuchen sich multiple Cysticerkose entwickelt hat; wie sollte es da beim Menschen, der doch auch eine grössere Anzahl von Eiern in sich aufnimmt, anders sein, als dass sich auch bei ihm multiple Cysticerkose ausbildet. Gursky weist die bisherigen Erklärungen für die Entstehung solitärer Cysticerken zurück und nimmt eine Infektion von der Körperoberfläche aus an. Er sagt: „Trifft eines der Proglottideneier zufällig eine Stelle, die eine kleine Epithelabschilferung oder eine leichte Wunde zeigt, dann entwickelt sich der Embryo, der entweder schon ausserhalb des Körpers durch einen Fäulnisprocess oder innerhalb desselben durch weitere Ausbildung eines ausserhalb begonnenen analogen Processes seiner Hülle verlustig gegangen ist, entweder an derselben Stelle weiter oder er wandert von da aus tiefer in die Gewebe ein".

Wenn diese Annahme auch nicht durch entsprechende Versuche erhärtet werden kann, so lässt sich doch, solange direkte Beweise für eine andere Ansicht fehlen, für die solitären Muskelparasiten sehr wohl eine direkte Infektion annehmen. Zugegeben werden muss, dass sich vielleicht nicht alle Fälle solitärer Parasiten durch diese Theorie erklären lassen; es besteht ferner die Möglichkeit, dass auch nicht alle scheinbar solitären Muskelcysticerken thatsächlich solitär gewesen sind. Für diesen Fall gilt dann der Entstehungsmodus des multiplen Cysticercus.

Ist der Muskelcysticercus durch den Blutstrom in die Muskulatur verschleppt worden, so wirft er seine Häkchen ab (Remmert), vergrössert sich und nimmt die Gestalt einer Blase an, an welcher ein wandständiges, kontraktiles Parenchym von einem flüssigen Inhalt zu unterscheiden ist (embryonaler Blasenkörper). Der hierbei auf die Umgebung ausgeübte Reiz hat zur Folge, dass sich das Bindegewebe zu einer mehr oder weniger festen Kapsel verdichtet. An der embryonalen Blasenkapsel erfolgt indessen gleichzeitig durch Sprossung in das Innere der Blase hinein die Bildung einer Hohlknospe. Die Hohlknospe, an der sich zugleich 4 Saugnäpfe und ein Hakenkranz differenzieren, kann sich ausstülpen und erscheint dann als äusserer Anhangsteil der Blase. An der ausgestülpten Hohlknospe erkennen wir ein knopfförmig verdicktes Ende, welches sich an einem schmalen Halsteil ansetzt und dem späteren Bandwurmkopfe entspricht. Geschlechtsorgane besitzt diese Form nicht. Die multiplen Kapseln sind im Muskel entweder regellos verstreut oder, wie z. B. Lessing (24) beobachtet hat, in strangartigen Reihen geordnet. Bonhomme (31) glaubt beobachtet zu haben, dass die einzelnen Bläschen durch bindegewebige Stränge untereinander zusammenhängen, sodass die Verschiebung einer Blase sich den anderen mitteilt. Demgegenüber hebt u. A. Bergmann (37) mit mehr Recht hervor, dass die Cysticerken isoliert liegen und nicht miteinander verwachsen sind.

Die Grösse der Muskelcysticerken ist eine sehr verschiedene. Vielfach, z. B. von Stich (21), werden sie als linsengross angegeben, von Lancéreaux (30) als oliven- bis haselnussgross, Dressel (50) hat am häufigsten linsen- bis hanfkorngrosse Blasen gefunden, daneben aber auch erbsen-, bohnen- und kirschkerngrosse. Tom Hayden (23) hat sie gemessen und bezeichnet ihre Grösse gleich $^1/_2$—$^3/_4$". Diese Messung stimmt mit anderen ungefähr überein. Von fast allen Autoren wird einheitlich festgestellt, dass alle Tumoren des-

selben Individuums fast gleich gross gewesen seien. Dressel (50) hat einige Ausnahmen beobachtet, doch lässt sich dieser scheinbare Widerspruch dadurch erklären, dass die mehr oder minder günstige Entwicklung von dem Organ abhängt, in dem die Finne sich aufhält. In einem und demselben Organ sind Wachstumsbedingungen und Grösse der Finnen gleich. Hin und wieder werden Cysten von ungewöhnlicher Grösse beobachtet. So hat z. B. Karewski (72) eine etwa hühnereigrosse Cyste im Muskelfleisch oberhalb der Ansatzstelle des M. deltoideus gefunden. Meist handelt es sich in diesen Fällen um vereiterte Cysticerken.

Was die Zahl der Blasen anlangt, so richtet sie sich natürlich darnach, ob viele oder nur ein Parasitenei eingedrungen sind; demgemäss unterscheiden wir solitäre und multiple Muskelcysticerken. Ueber den multiplen Muskelcysticercus gehen die Zahlen sehr weit auseinander, so zählte z. B. Galli-Valerio (96) 4 Cysticerken in der Muskulatur, Bonhomme (31) dagegen etwa 2000. Dazwischen liegen sehr verschiedene Angaben; Stich (21) zählte einmal 47, ein andermal 400—500, Paulicki (43) hat sehr zahlreiche bei einer Sektion gesehen, Onimus (34) giebt an, die Extremitäten seines Patienten schienen mit Cysticerken wie ausgestopft zu sein. R. Meyer (93) hat dagegen bei zwei Patienten nur mehrere Cysticerken im Muskel gesehen.

Es giebt keine Muskelgruppe, die vom Cysticercus verschont bleibt. Ein Prädilektionssitz scheint der M. pectoralis major zu sein (s. u.).

Ueber die Veränderungen und Erscheinungen, welche der Cysticercus cellulosae in der Umgebung seiner Ansiedelungsstelle im Muskel hervorzurufen vermag, werden die verschiedensten Beobachtungen mitgeteilt. Stich stellte jede anatomische Veränderung im Muskel in Abrede. Jedoch sind auch entzündliche Processe nachgewiesen, wie z. B. von Lewin, der daraus die beobachteten Lokalerscheinungen erklärte. Ordonnez (28) will Verfettung und Entfärbung der Muskulatur dem Cysticercus zuschreiben, und Dressel und Haugg erwähnten zwei Fälle mit dunkler gefärbter Muskulatur. Ferber (33) meint, die Parasiten erzeugten bestimmte Krankheitserscheinungen, die auf eine Degeneration der Gefässwände in der Nachbarschaft des Schmarotzers und dadurch bedingte kapillare Hämorrhagien zurückzuführen seien. Küchenmeister hebt hervor, dass die Blasen sich entzünden und vereitern könnten. Sonst finden sich nirgendwo erwähnenswerte Veränderungen, im Gegenteil ist

meistenteils betont, dass die Umgebung des Cysticercus nicht erkrankt gewesen sei.

Wie gestaltet sich nun das endgültige Schicksal des in den Muskel eingedrungenen Parasiten? Nachdem die Finnen in etwa 3 Monaten ihre volle Reife erreicht haben, können sie unter normalen Verhältnissen 3—6 Jahre ihr parasitäres Leben weiterführen (Stich). Danach beginnt das Absterben, Welk-, Trübwerden und Verschrumpfen der Blasen; an ihrer Stelle finden sich später verfettete, mit Kalksalzen imprägnierte Massen, in denen der Nachweis von Haken und Hakenkränzen gelegentlich vor Verwechslung mit anderweitigen regressiven Metamorphosen sichert (Remmert). Weitere Beobachtungen der Art liegen vor von Delore und Bonhomme (32), Davy (49), Richard (10), Broca (44) u. A. Stich (21) veröffentlicht einen Fall, bei welchem er innerhalb dreier Jahre 47 Muskelcysticerken mit Ausnahme eines einzigen verschwinden sah, Stieda (104) hat uns solche verkalkte Parasiten im Röntgenbilde gezeigt. Gelegentlich abscediert auch der Cysticercus wie z. B. in den beiden an der Tübinger Klinik beobachteten Fällen. Hierbei ist zu bemerken, dass die Eiterung keinen progredienten Charakter zeigt, sondern eine mehr chronische ist und auf die Umgebung der Cyste beschränkt bleibt. Auffällig ist, dass eine Vereiterung fast nur von solitären Muskelcysticerken gemeldet wird. Ueber die Vorgänge, die zur Vereiterung führen, ist man verschiedener Meinung. Gursky meint, dass auf demselben Wege, auf dem der solitäre Cysticercus in den Körper eindringt, also seiner Theorie nach von aussen her, auch Bakterien eindringen. Eine andere Erklärung ist die, dass der Parasitenembryo Keime von Eiterkokken aus dem Mastdarmtraktus mit sich nimmt. Welcher Ansicht der Vorzug zu geben ist, kann nicht leicht entschieden werden.

Es bedarf hier noch einiger Worte über die Häufigkeit des Cysticercus der Muskulatur im Verhältnis zu anderen Lokalisationen des Parasiten. Es haben Cysticerken im Muskel beobachtet:

Müller (40)	unter	36	Fällen	von Cysticercus	12 mal
Dressel (50)	„	87	„	„ „	13 „
Gribbohm (51)	„	6	„	„ „	1 „
Sievers (73)	„	5	„	„ „	1 „
Haugg (80)	„	25	„	„ „	6 „

Demnach sind unter 159 Fällen von Cysticerken 33 mal Cysticerken in den Muskeln beobachtet worden; dies entspricht einem Procentsatz von 20,7 %.

Ein bestimmtes Alter bevorzugt der Muskelcysticercus nicht, denn nach den sorgfältigen Aufzeichnungen von Haugg (80) ergiebt sich, dass keine Altersklasse verschont oder bevorzugt wird. Schon bei einem wenige Monate alten Kinde sind Muskelcysticerken gefunden worden; ebenso hat man bei ganz alten Leuten noch frische Cysticerken beobachtet.

Nach den bisherigen Zusammenstellungen scheint das männliche Geschlecht vom Muskelcysticercus häufiger befallen zu werden als das weibliche. Ueber den Cysticercus im Allgemeinen finden Gräfe, Küchenmeister und Dressel, dass $^2/_3$ der Erkrankten dem männlichen Geschlecht, $^1/_3$ dem weiblichen Geschlecht angehören. Diese Beobachtung ist mehrfach bestätigt worden. Ich habe die Fälle von Muskelcysticerken daraufhin geprüft und als Resultat gefunden, dass sich die Muskelcysticerken beim männlichen Geschlecht zu denen beim weiblichen Geschlecht verhalten wie 3,4 : 2.

Wie bereits erwähnt, tritt je nach der Zahl der eingedrungenen Parasiten der Cysticercus solitär oder multipel im Muskelsystem auf. In ihrem klinischen Verhalten unterscheiden sich diese beiden Arten wesentlich und bedürfen daher einer gesonderten Besprechung.

a) Der multiple Muskelcysticercus.

Wenden wir uns zunächst dem multiplen Muskelcysticercus zu, so können wir beobachten, dass 1) das Muskelsystem gleichzeitig mit anderen Organen befallen werden kann; 2) dass in seltenen Fällen einzelne Muskelgruppen allein betroffen werden. Weitaus die meisten multiplen Muskelcysticerken werden gemeinsam mit Cysticerken anderer Organe gefunden. Den zahlreichen Beobachtungen über Cysticerkose der Muskulatur und anderer Organe stehen nur verhältnismässig wenig Beobachtungen über Cysticerken gegenüber, die ihren Sitz ausschliesslich in der Muskulatur hatten, so z. B. die Fälle von Galli-Valerio (96), Béraud (Küchenmeister) (24), Thom Hayden (23), Weiss (66), Onimus (34), Engel (74), Steinbuch und Loschge (2) u. A. Es war zu erwarten, dass die Zahl dieser Beobachtungen gering sein würde. Von dem wirklichen Zahlenverhältnis aber vermögen wir nur auf Grund von Sektionsberichten ein klares Bild zu geben. Sektionsbefunde liegen vor von Dressel, Haug, Sievers und Gribbohm. Nach diesen Autoren ist das Verhältnis folgendes. Es fand sich der multiple Cysticercus cellulosae

	nur im Muskelsystem	mit Finnen anderer Organe gemeinsam
Dressel	5 mal,	8 mal
Haug	6 „	2 „
Sievers	0 „	1 „
Gribohm	0 „	1 „

Es stehen somit den 11 Fällen, bei denen nur multiple Muskelcysticerken gefunden wurden, 12 Fälle von Mitbeteiligung anderer Organe gegenüber.

Ausser den bereits erwähnten liegt noch eine grosse Anzahl von Beobachtungen über den multiplen Cysticercus im Muskel vor, bei welchen zum grössten Teil andere Organe auch beteiligt sind.

Solche Beobachtungen stammen von Werner (1), Himly (3), Laennec (4), Lobstein (5), Gubain (8), Sendler (11), Demarquai (12), Gerlach (13), Demarquai (14), Gervais (15), Leudet (19), Gellerstedt (20), Stich (21), Gemelli (106), Molland (25), Möller (26), Ordonnez (28), Lancéreaux (30), Bonhomme (31), Delore et Bonhomme (32), Ferber (33), Paulicki (36) s. u., Broca (44), Lommer (46), Chiari (47), Davy (49), Dressel (50), Gribbohm (51), Rudolphi (52), Smoler (54), Schütz (56), Batsch (57), Féréol (58), Rathery (61), Langer (64), Rathery et Sévestre (67), Troisier (68), Guermonprez (69), Begkammer (70), Troisier (71), Sievers (73), Gerhard (75), Millard (78), Wecker (79), Haugg (80), Stéphanie (87), Remmert (91), Meyer (93), Zemyansky (95), Posselt (97), Williams (98), Achard et Loeper (99), Marie et Guillain (101), Lancéreaux (39), Oberländer (41), Paulicki (43), Volovatz (103), Alfred Stieda (104).

Beschäftigen wir uns wieder mit dem Sitz des Cysticercus, so gilt hier in vollem Umfange das im Allgemeinen Teil Gesagte auch im speciellen für den multiplen Muskelcysticercus, dass der M. pector major als Prädilektionssitz anzusehen ist, und dass nach diesem die Muskeln der oberen Extremität, des Rumpfes und dann der unteren Extremität folgen. Unter den mitbeteiligten Organen spielt das Gehirn eine grosse Rolle, dann folgt das Auge.

Die Diagnose ist in neuerer Zeit häufiger am Lebenden gestellt worden als früher. Aus der Anzahl der Geschwülstchen, ihrer ovalen Form, der prallen Elasticität, der Verschiebbarkeit unter der Haut, der Schmerzlosigkeit lässt sich hie und da die Diagnose auf multiplen Cysticercus cellulosae stellen. Differential-

diagnostisch kommen vor allen multiple syphilitische Bildungen, wie Drüsenschwellungen in Betracht. Nach Lewin (89) und Remmert (91) findet man im Gegensatz zu den syphilitischen Drüsenschwellungen den Cysticercus meist an Stellen der Körperoberfläche, die ärmer resp. ganz frei sind von Lymphdrüsen. Ferner dürfte die pralle Elasticität des Cysticercus ein entscheidendes Merkmal gegenüber den syphilitischen Lymphomen sein. Die Gummata haben mehr eine teigige Konsistenz, sind mehr oder weniger schmerzhaft und zeigen fast immer eine charakteristische braunrötliche Schattierung der darüber liegenden Hautpartie. Die Diagnose auf verkalkte multiple Muskelcysticerken ist durch die Arbeit von Stieda (104) wesentlich vervollkommnet worden. Der Verfasser beschreibt und zeigt uns im Bilde, dass es ihm möglich gewesen ist, verkalkte multiple Muskelcysticerken durch Röntgenstrahlen nachzuweisen.

Die Prognose des reinen multiplen Muskelcysticercus ist als günstig anzusehen. Weniger günstig ist sie bei Mitbeteiligung anderer Organe, welche bei jedem multiplen Cysticercus immer sehr wahrscheinlich ist. In diesem Falle richtet sich die Prognose danach, ob lebenswichtige Organe wie Gehirn und Herz mitergriffen sind oder nicht. Ich habe zu berechnen versucht, wie gross die Sterblichkeit bei multiplem Cysticercus der Muskulatur durch die Mitbeteiligung anderer Organe ist; es ist mir aber nicht möglich gewesen, aus der Litteratur sichere Anhaltspunkte zu gewinnen.

An therapeutischen Massnahmen ist ausserordentlich viel versucht worden, besonders fehlt es nicht an Mitteln zum Einnehmen und Einreiben, wie Benzin, Terpentin, Arsenik, Quecksilber, Alkohol, Jod, Santonin, Kalomel, Salicyl, Strontium, Bleiacetat u. s. w., aber keines hat auf die Dauer den gewünschten Erfolg gehabt. Auch die Chirurgen haben auf mancherlei Weise den multiplen Cysticercus zu bekämpfen versucht. Man hat die Cysten punktiert und ausgekratzt; so hat Broca (44) die Geduld gehabt, 375 Cysten auf diese Weise zu behandeln. Andere haben Jodtinktur, Alkohol oder Sublimat eingespritzt. Versuche sind auch mit Acu- und Galvanopunktur, erfolgreichere von Darier mittelst elektrischer Punktion mit dem positiven Pol gemacht worden. Am radikalsten und sichersten ist natürlich die Exstirpation der multiplen Cysten, doch ist daran nur zu denken, wenn ihre Zahl beschränkt ist. Im Allgemeinen dürfte es sich empfehlen, keine besondere Therapie anzuwenden, sondern die Cysticerken ruhig dem natürlichen Verkalkungsprocess zu überlassen.

b) Der solitäre Muskelcysticercus.

Während der multiple Cysticercus der Muskulatur wenig oder gar kein chirurgisches Interesse hat, kommt dieses dem solitären Muskelcysticercus in hohem Masse zu, da die Mehrzahl der Fälle überhaupt erst auf chirurgischem Wege festgestellt worden ist. Die Zahl der Beobachtungen ist nur gering, indessen nicht so gering, als vielleicht angenommen wird. Mit Einschluss der beiden in der v. Bruns'schen Klinik operierten Fällen sind bis jetzt 33 Fälle bekannt.

1—3) Cruveilhier (6) beobachtete einen Solitärcysticercus im Schneidermuskel des Beines und zweimal je einen im kurzen Bicepskopf,

4) Dupuytren (7) fand einen C. im Musc. peroneus magnus.,

5) Berend (22) einen C. in der Oberlippe,

6) Roser (27) einen C. in der Zunge,

7) und 8) Paulet (35) einen C. im Wadenmuskel, einen anderen im M. pector. min.,

9) Heimpel (53) einen C. in der Gegend der IX. Rippe,

10) Fischer (59) einen C. im M. biceps,

11) Virchow (60) einen verkalkten C. im M. pectoralis major.,

12—15) Karewski (72) entfernte 1885 einen solitären C. aus dem M. pectoralis major eines 9jährigen Mädchens, in demselben Jahre einen wallnussgrossen C. aus demselben Muskel einer 25jährigen Frau. Ferner fand er einen etwa hühnereigrossen C. etwas oberhalb der Ansatzstelle des M. deltoideus im Muskelfleisch, ein andermal war der Sitz der Finne der M. orbitalis infer.,

16) Gussenbauer (76) erwähnt einen solitären C., giebt aber über dessen Sitz nichts an,

17) Robinson (81) entfernte eine Finne aus dem M. trapezius,

18) Gursky (82) sah eine taubeneigrosse Cyste in der Regio cervicalis,

19) über den Sitz des von James (83) gefundenen C. vermag ich keine näheren Angaben zu machen,

20) Israel (84) sah einen C. im M. pect. min.,

21) Koch (85) einen C. im M. sartorius,

22) Berger (92) einen C. im M. rectus abdomin.,

23) und 24) Cantoni (100) je einen C. im Frontalmuskel rechts, nahe der Augenbraue und einen im M. obliq. externus,

25) Port (102) eröffnete einen Abscess am rechten Oberarm,

26—28) Dressel (50) hat 3 solitäre Muskelcysticerken beobachtet; zwei im Pect. major und einen im Biceps,

29—31) Haugg (80) hat auch 3 solitäre Muskelcysticerken gesehen, giebt aber nur an, dass der am meisten befallene Muskel der M. pector.

major gewesen sei,

32) und 33) die am Anfang dieser Arbeit veröffentlichten Fälle; und zwar hatten die Finnen ihren Sitz einmal im M. pect. sin., das andere Mal im M. obliquus abdomin. extern.

Betrachtet man die Jahreszahlen der Veröffentlichungen, so muss auffallen, dass bis zum Jahre 1879 von 5 Autoren nur 8 Fälle von solitärem Muskelcysticercus veröffentlicht sind. Es wurde früher das solitäre Vorkommen von Cysticerken selbst von Männern, die sich eingehend mit diesem Parasiten beschäftigt hatten, überhaupt ganz in Abrede gestellt. So z. B. sagt Stich (21), dass ein Individuum, welches einmal der Vegetationsplatz des Cysticercus cellulosae geworden sei, gemeiniglich gleichzeitig eine grössere Anzahl von Finnen beherberge.

Etwas vorsichtiger ist schon Lommer (46), welcher schreibt: „Wenn daher in einigen Fällen ganz vereinzelte Cysticerken gesehen werden, so dürften dieselben wohl als Ausnahme zu registrieren sein.“ Dressel (50) scheint sich genauer orientiert zu haben, denn er sagt, es herrsche unter den Autoren eine gewisse Zurückhaltung, die Möglichkeit eines solitären Vorkommens des Cysticercus einzugestehen, die ihm durchaus nicht berechtigt erscheine. Gursky (82) ist der erste und einzige, der sich eingehend mit dem solitären Cysticercus beschäftigt hat; jedoch ist die Zahl der Fälle, über die er verfügt, immer noch gering. Er selbst sagt, dass er bei seinen Arbeiten zu der Ueberzeugung gekommen sei, dass das Vorkommen solitärer Cysticerken in der Haut und in den Muskeln des Menschen eine Seltenheit ist; denn unter 41 Fällen von reinen Haut- und Muskelparasiten habe er nur 17 solitäre gezählt. Unter diesen 17 sind wieder im günstigsten Falle höchstens 8 als solitäre Muskelcysticerken auszusprechen.

Wenn ich die von mir zusammengestellten Fälle von multiplen und von solitären Muskelcysticerken vergleiche, so ergiebt sich: 82 multiple gegenüber 33 solitären Muskelcysticerken, was etwa dem Verhältnis von 5 : 2 gleichkommt. Wenn ich also durch meine Zusammenstellungen zu einem doch wesentlich anderen Resultat komme, so hat das seine Gründe darin, dass ich nur solitäre Muskelcysticerken einander gegenübergestellt habe, ferner, dass bisher noch nicht alle in der Litteratur bekannten Fälle zusammengetragen waren, und drittens darin, dass mit den Fortschritten der Chirurgie auch mehr solitäre Muskelcysticerken beobachtet worden sind. Immerhin muss zugegeben werden, dass in manchem Falle von scheinbar solitären

Muskelcysticercus vielleicht noch anderweitige Finnen bestanden haben, deren Nachweis selbst auf autoptischem Wege schwierig wäre.

Beim Vergleichen der Insertionsstellen ist es beachtenswert, dass wie bei den multiplen, jetzt auch bei den solitären Muskelcysticerken der M. pectoralis major als Prädilektionssitz bezeichnet werden muss, denn unter 33 Fällen ist in 8 Fällen der M. pect. major als Sitz des Parasiten angegeben, während er im Biceps 4mal, im Pect. minor. 2mal, ebenso im Sartorius, in den anderen erwähnten Muskeln immer nur 1 mal gefunden wurde.

Die Diagnose des solitären Muskelcysticercus ist niemals vor der Operation gestellt worden, sondern es ist immer erst bei oder nach der Operation die wahre Natur des Tumors erkannt worden. Zwar hat man verschiedentlich versucht, charakteristische Merkmale aufzustellen: man hat die Grösse heranzuziehen versucht, sie differierte aber zwischen Nussgrösse und Hühnereigrösse [Karewski (72)]. Es ist erwähnt worden, dass die solitären Muskelcysticerken schmerzlos seien, keine Rötung der Haut zeigten, dass eine spontane Entzündung nicht vorkomme, dass keinerlei Störung hervorgerufen werde. Das sind aber Merkmale, die nur für einzelne Fälle passen, für andere nicht, denn Entzündung und Vereiterung gehören, wie wir sehen, nicht zu den Seltenheiten. Auch hier lässt sich eine bestimmte Diagnose erst durch die Operation stellen. Differentialdiagnostisch kommen hauptsächlich echte Geschwülste oder Abscesse in Betracht. In dem einen Falle der v. Bruns'schen Klinik imponierte der Cysticercus des Pectoralis major als Mammacarcinom, die krebsverdächtige Lymphdrüsenschwellung war durch die Vereiterung der Parasiten veranlasst.

Die Prognose bei solitären Muskelcysticerken ist als absolut günstig zu bezeichnen, sowohl quoad vitam als auch quoad valetudinem. Wie das oben angeführte Beispiel von Virchow (60) zeigt, verkalken der solitäre wie der multiple Cysticercus. Häufiger als die multiplen Cysticerken gehen die solitären in Vereiterung über, doch zeigt die Eiterung stets einen mehr chronischen, gutartigen Charakter, und es sind ernstere Komplikationen durch Eiterung bisher nicht beobachtet worden.

Die Behandlung hat in den bekannten Fällen in der Exstirpation des Tumors bestanden aus dem Grunde, weil vor Eröffnung der Geschwulst die Diagnose noch nicht gestellt worden ist. Die Exstirpation im Gesunden ist auch unbedingt die rationellste Therapie, von welcher man nur abgehen wird, wenn wichtige

Nerven und Gefässe mit der Geschwulst zusammenhängen. In diesem Falle würde nach vorgängiger probatorischer Eröffnung der Geschwulst die Auskratzung genügen, der je nach dem Zustande des Inhaltes die Naht oder Tamponade anzuschliessen wäre.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. v. Bruns für die gütige Ueberlassung des Materials, Herrn Professor Dr. Küttner für seine liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Werner, Verminum intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio. Contin II. 1784. — 2) Steinbruch und Loschge, De Taenia hydatigena anomala. Erlangen 1801—1802. S. 3. — 3) Himly, Beobachtung und Beschreibung des Finnenwurms. Journal des Hufeland. Bd. XXIX. Dez. 1809. S. 116. — 4) Laennec, Mémoire sur les vers vésiculaires. Mémoires de la Soc. de l'école de Médec. 1812. p. 124. — 5) Lobstein, Le Cysticerque du tissu cellulaire. Traité d'anat. pathol. 1829. p. 530. — 6) Cruveilhier, Entozoaires dans le Dict. de Méd. et chirurg. prat. 1831. — 7) Dupuytren, Cysticerque ladrique dans le muscle grand péronier de l'homme. Cliniques chirurgicales. 1832. p. 367. — 8) Gubain, Compte administratif des deux hôpitaux de Lyon. 1837. — 9) Knox, Observations on the cysticercus cellulosae, inhabiting the human muscles. Proc. Roy. Soc. Edinburgh. 1838. — 10) Richard, Cysticercus cellulosae. Éléments d'histoire naturelle médicale. 1838. — 11) Sendler, Cysticerci cellulosae monographia. Dissert. Halle. 1843. — 12) Demarquay, Cysticerques dans les muscles. Gaz. des hôpitaux. 1844. — 13) Gerlach, Note sur un cas de cysticerques dans les muscles d' un cadavre de vieille femme. Gaz. des hôpitaux. 1844. p. 596. — 14) Demarquay, Observations de Cysticerques recueillis sur l'homme. Bull. soc. anat. de Paris. 1845. p. 112. — 15) Gervais, Bull. de la Soc. philomatique. 1845. — 16) Follin et Robin, Cysticerque triple du muscle grand droit de l' abdomen. Bull. soc. Philom. Nov. 1846. — 17) Wyman Jeffries, Cysticerques dans les muscles et le cerveau. Boston 1847. — 18) Davaine et Follin, Cas de Cysticerque du tissu cellulaire intermusculaire observé chez l'homme. Compt. rend. et mém. de la Société de Biologie. 1852. p. 19. — 19) Leudet, Observation du Cysticerque du cerveau et des muscles chez l'homme. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1853. p. 24. — 20) Gellerstedt, Cysticercus cellulosae in mehreren Organen desselben Kranken. Hygiea. Bd. 15. 1854. S. 145. — 21) Stich, Ueber das Finnigsein lebender Menschen. Annalen der Berliner Charité. 1854. 1. — 22) Berend, Cysticerque de la lèvre supèrieure. Gaz. des hôp. 1855. — 23) Thom. Hayden, Ueber Hydatiden im Körper des Menschen. Dublin. Journ. Februar 1855. — 24) Küchenmeister, Bericht über Leistungen auf dem Gebiet der tierischen Parasiten des Menschen. Schmidt's

Jahrbücher der gesamt. Med. Bd. 99. — 24a) Béraud, Kyste hydatique du muscle fléchisseur sublime de l'avant-bras, kystes de la même nature dans d'autres muscles du même sujet; présence d'un echinocoque dans l'hydatide. Gaz. des hôp. 1857. 119. — 25) Molland, Ladrerie chez l'homme. Bull. de la Soc. anat. de Paris. 1859. — 26) Möller, Bericht über die med. Poliklinik in Königsberg. Königsberger med. Jahrbücher. 1859. — 27) Roser, Cysticercus in der Zunge. Archive der Heilkunde. Leipzig 1861. S. 370. — 28) Ordonnez, Compt. rend. de la Soc. de Biolog. 1863. — 29) Meisner, Beiträge zur Lehre von dem Vorkommen des Echinococcus und Cysticercus cellulosae beim Menschen. Schmidt's Jahrbücher 116. — 30) Lancéreaux, Sur la ladrerie chez l'homme. Archiv. gén. de méd. Nov. 1862. — 31) Bonhomme, Cysticerques multiples chez un homme de 77 ans. Gaz. des Hôpit. 1863. d. 511. — 32) Delore et Bonhomme, Ladrerie de l'homme. Arch. gén. méd. 1865. — 33) Ferber, Verhalten sich die Blasenwürmer in den Muskeln des Menschen völlig symptomlos? Arch. f. path. Anatomie u. Physiologie. Berlin 1865. — 34) Onimus, Cysticerque chez l'homme. Gaz. des hôp. 1865. p. 237. — 35) Paulet, Des Cysticerques chez l'homme, Gaz. des hôp. 1865. p. 257. — 36) Paulicki, Cysticerci cerebri. Memorabil. XIV. 5. Juli 1869. — 37) v. Bergmann, Med. Zeitschr. 1870. I, 73 u. III. — 38) Gibbs, Cysticercus im Herz und Muskeln. Transact. South Carolin. med. assoc. 1872. p. 86. — 39) Lancéreaux, Sur la ladrerie chez l'homme. Arch. gén. de méd. 1872. — 40) Müller, Statistik der menschlichen Entozoen. In.-Diss. Erlangen 1874. — 41) Oberländer, Ein Fall von Cysticercus cellulosae im Mesenterium des Menschen. In.-Diss. Greifswald 1874. — 42) Lewin, Charité Annalen. 1875. p. 631 ff. — 43) Paulicki, Cysticercus im Gehirn und in den Muskeln des Menschen. Charité Annalen. 1875. p. 624. — 44) Broca, Sur un cas de Cysticerques multiples chez l'homme. Soc. de Chir. du 23. II. 1875. p. 185. — 45) Boyron, Étude sur la ladrerie chez l'homme, comparée à cette affection chez le porc. Thèse. Paris 1876. — 46) Lommer, Cysticercus im Muskel und Unterhautzellgewebe. In.-Diss. Jena 1876. — 47) Chiari, Ein Fall von massenhafter Cysticercusbildung. Berl. klin. Wochenschr. p. 425. 1877. — 48) Davaine, Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques. 1877. p. 676. — 49) Davy, Cystic. multiples des muscles dégénérés. Gaz. hebd. 1877. p. 18. — 50) Dressel, Zur Statistik des Cysticercus cellulosae. In.-Diss. Berlin 1877. — 51) Gribbohm, Zur Statistik der menschlichen Entozoen. In.-Diss. Kiel 1877. — 52) Rudolphi, Cysticerques chez l'homme. Traité des entozoaires de Davaine. 1877. — 53) Heimpel, Fall eines 22jährigen Ulans: solitärer Cystic. in der Gegend der 9. Rippe. Bayr. ärztl. Intelligenzbl. 1878. Nr. 12. — 54) Smoler, Ein Fall von Cysticercen im Gehirn. Memorabilien. Monatshefte für ration. prakt. Aerzte. Heilbronn 1878. p. 97. — 55) Rendu, Observation de ladrerie généralisée chez l'homme. Mém. et comptes rendus Soc. de méd. Lyon. 1878. — 56) Schütz, Cysticercus im Hirn und in den Muskeln eines epilept. Irren. Prager med. Wochenschr. 1878. — 57) Batsch, Ueber Cysticerken im menschlichen Körper. In.-Diss. Würzburg 1879. — 58) Féreol, Ladrerie généralisée chez l'homme ayant rendu un Taenia. Union médicale. 1879. — 59) Fischer, Cysticercus cellulosae mit hühnereigrossem Abscess im musc. biceps. Berl. klin. Wochenschr. 1879. p. 730. — 60) Vir-

chow, Organozoen. Charité Annalen. 1879. p. 675. — 61) Rathery, Observation de ladrerie chez l'homme. Bull. et mém. de la Soc. médic. des Hôp. 1880. — 62) Pellot, De la ladrerie chez l'homme. Thèse Paris 1880. — 63) Cornil et Ranvier, Cysticerques. Parasites des muscles. Histologie pathologique. 1881. p. 379. — 64) Langer, Cysticercus cellulosae. Med. Jahrbuch. Wien 1881. p. 482. — 65) Leuckart, Die menschl. Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. Leipzig und Heidelberg. 1881. — 66) Weiss, Multiple Cysticerken im Unterhautzellgewebe und in der Muskulatur. Anz. der Wiener ärztl. Ges. 1881. p. 83. — 67) Rathery et Sevestre, Coexistence de Cysticerque et d'un ténia armé. Soc. med. des Hôp. 1882. — 68) Troisier, Un cas de ladrerie chez l'homme, coincid. de ténia sol. et de Cystic. Soc. méd. des hôp. de Paris 1882. — 69) Guermonprez, La ladrerie chez l'homme. Journ. de méd. Paris 1883. — 70) Begkammer, Cysticercus cellulosae beim Menschen. Deutsche med. Wochenschr. 1885. p. 513. — 71) Troisier, Contribution à l'histoire de la ladrerie chez l'homme. Soc. méd. de. Hôpit. 1885. — 72) Karewski, Ueber solitäre Cysticerken in der Haut und in den Muskeln des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 1887. — 73) Sievers, Schmarotzerstatistik. In.-Diss. Kiel 1887. — 74) Engel, Ein Fall von Cysticercus cellulosae beim Menschen. Prager med Wochenschr. 1887. — 75) Gerhard, Diagnostik intra vitam ohne Autopsie. Diskussion. Berl. klin. Wochenschr. 1888. — 76) Gussenbauer, Ein Fall von solitärem Cysticercus. Prager med. Wochenschr. 1888. — 77) Marguet, Kystes hydatiques des muscles volontaires dans l'histoire naturelle et clinique. Paris 1888. — 78) Millard, Note sur un cas de ladrerie chez l'homme. Soc. méd. des hôpit. 1888. — 79) Wecker, Cysticercusblasen in den Muskeln. Prager med. Wochenschr. 1888. — 80) Haugg, Ueber Cystic. cellulos. des Menschen. In.-Diss. Erlangen 1889. — 81) Robinson, A cysticercus cellulosae from human muscle. Brit. med. Journ. 1889. — 82) Gursky, Ein Fall von solitärem Cysticercus der Regio cervicalis. In.-Diss. Greifswald 1889. — 83) James, Abcès muscul. à Cysticerque. Bull. méd. 1891. — 84) Israel, Berl. klin. Wochenschr. 1891. S. 315. — 85) Koch, Ein Fall von Cysticercus im musculus sartorius. Münch. med. Wochenschr. 1891. Nr. 29. — 86) Osler, Case of multiple Cysticerc. John Hopkins hosp. Bull. 1891. — 87) Stéfanie, La ladrerie chez l'homme. Ann. d'hygiène publ. et de méd. lég. 1892. — 88) Bérenger-Féraud, Ladrerie chez l'homme. Ann. d'hygiène publ. et de méd. lég. 1892. — 89) Lewin, Differentialdiagnose zwischen Cysticercus cellulosae und Gummata. Berl. klin. Wochenschr. 1892. S. 857. — 90) Moser, Cysticercus cellulosae. Med. Record. 1893. — 91) Remmert, Cysticercus cellulosae. In.-Diss. Berlin 1893. — 92) Berger, Ein Fall von Cysticercus im Muskel. In.-Diss. München 1894. — 93) Meyer, Ueber den Cysticercus cellulosae des Gehirns. In.-Diss. Göttingen 1894. — 94) Bovero, Cysticercus cellulosae dei muscoli superficiali. Giornale della Academia di medicina di Torino. 1895. — 95) Zemyansky, Sluchai muozhest vennago tsitsitserka koshi i misht Die Chirurgie. 1897. Nr. 7. — 96) Galli-Valerio, Notes helminthologiques et bactériologiques. Centralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. 1898. — 97) Posselt, Ein Beitrag zur Lehre von der multiplen Cysticerkose. Wiener klin. Wochen-

schr. 1899. S. 422. — 98) Williams, Cysticercus of the brain; Cysticercus of the heart and other organs. Brit. med. Journ. p. 143. — 99) Achard et Loeper, Un cas de ladrerie humaine avec éosinophilie. Bull. et mém. Soc. méd. des hôp. Paris 1900. — 100) Cantoni, Contributio alla casuistica clinica della cysticercosi umana. Virchow-Hirsch Jahresbericht. 1901. I. 329. — 101) Marie et Guillain, Ladrerie généralisée. Presse med. 1901. — 102) Port, Deutsche med. Wochenschr. 1901. S. 270. — 103) E. Volovatz, Ladrerie ou Cysticercose chez l'homme. Paris 1902. — 104) A. Stieda, Verkalkte Parasiten (Cysticercus cellulosae) im Röntgenbilde. Bruns' Beiträge. 1904. Heft 1. — 105) Schmidt's Jahrbücher der gesamten Medicin. — 106) Luigi Gemelli, Cysticerken in sämtlichen Muskeln. Ann. univ. 162. Nov. 1857.

Lebenslauf.

Ich, Joachim Wilhelm Danielsen wurde am 2. VI. 1877 in Amoy (Kaiserreich China) als ältester Sohn des jetzt in Flensburg wohnenden Fabrikbesitzers und Stadtrates J. W. Danielsen geboren. In Flensburg besuchte ich das Gymnasium und studierte dann in Tübingen, Kiel, Marburg, München und Tübingen, wo ich am Schluss des S. S. 1904 die ärztliche Staatsprüfung bestand. Meiner Dienstpflicht mit der Waffe hatte ich bereits während meiner Studienzeit in Kiel genügt; vom August 1903 bis April 1904 diente ich als Einjähriger Arzt und Unterarzt der Reserve in Flensburg. Jetzt bin ich seit dem April d. J. als Volontärarzt an der chirurgischen Universitätsklinik thätig.